



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication  
number:

1020000038214 A

(43) Date of publication of application:  
05.07.2000

(21) Application number: 1019980053120

(71) Applicant:

LG CHEMICAL CO., LTD.

(22) Date of filing: 04.12.1998

(72) Inventor:

KIM, SANG NYEON  
KIM, CHANG DEOK  
LEE, MIN HO

(51) Int. Cl

A61K 7 /06

(54) HAIR GROWTH FACILITATION COMPOSITION

(57) Abstract:

PURPOSE: A hair growth facilitation composition having excellent effects such as increasing of blood flow, increasing of hemangioendothelin growth factor synthesis and activating of hair root cell is provided.

CONSTITUTION: A hair growth composition comprises the followings: 0.01–5 wt.% of minoxidil; 0.1–10 wt.% of gingko nut extract; 0.1–10 wt.% of red ginseng; optionally no less than one or two element selected from hinokitiol, Capsicum tincture, ginseng extract, Cocicis semen extract, Swertia japonica Makino extract, Caryophylli flos extract, tocopherol acetate, nicotinic amide, benzyl nicotinic acid, Piroctone Olamine, salicylic acid or L-menthol.

COPYRIGHT 2000 KIPO

## Legal Status

Date of request for an examination (20031202)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20050927)

Patent registration number (1005209350000)

Date of registration (20051005)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6  
 A61K 7/06

(11) 공개번호 특2000-0038214  
 (43) 공개일자 2000년07월05일

(21) 출원번호 10-1998-0053120  
 (22) 출원일자 1998년12월04일

(71) 출원인 주식회사 웨지화학 성재갑  
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지  
 (72) 발명자 김창덕  
 대전광역시 유성구 도룡동 386-4 웨지사택 1-402  
 이민호  
 대전광역시 유성구 도룡동 386-4 웨지사택 1-105  
 김상년  
 대전광역시 유성구 전민동 세종 아파트 106-102  
 (74) 대리인 최규팔  
 심사청구 : 없음

## (54) 모발 성장 촉진제 조성물

## 요약

본 발명은 미녹시딜, 은행추출물 및 흥삼추출물을 함유함을 특징으로 하는 모발 성장 촉진제 조성물에 관한 것이다. 본 발명의 조성물은 혈류량 증가 효과 및 혈관내피성장인자 합성 증가 효과 그리고 모근세포 활성 효과가 탁월하며, 또한 직접적인 효과를 판정하는 동물 시험결과에서도 매우 우수한 모발 성장 촉진 효과가 있다.

## 명세서

## 발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 모발성장촉진제 조성물에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은 모발 성장 유효 성분으로서 미녹시딜, 은행추출물 및 흥삼추출물을 함유하여 혈류량 증가효과, 혈관내피성장인자 합성증가효과 및 모근세포활성효과가 탁월한 모발 성장 촉진제 조성물에 관한 것이다.

인체의 모발은 약 10만 ~ 15만개 정도이며 각각의 모발은 서로 다른 주기를 가지며 성장기(anagen), 퇴행기(catagen) 및 휴지기(telogen)를 거쳐 성장, 탈락한다. 이러한 주기는 3~6년에 걸쳐 반복되는데, 이 결과 일일 평균 50~100개의 모발이 정상적으로 탈락하게 된다. 일반적으로 탈모증이라 함은 이러한 주기 중에서 성장기의 모발 비율이 짧아지고 퇴행기 또는 휴지기의 모발이 많아져 비정상적으로 모발이 탈락하는 숫자가 많아지는 것을 일컫는다.

탈모의 원인으로는 혈액순환 불량설, 남성호르몬 작용 과잉설, 피지 분비 과잉설, 과산화물, 세균 등에 의한 두피 기능 저하설, 유전적 요인, 노화, 스트레스 등이 논의되어 왔다. 그러나 현재까지 탈모에 관한 명확한 원인은 밝혀져 있지 않은 상태이며, 최근 들어 식생활의 변화, 사회환경 등에 의한 스트레스의 증가 등으로 탈모로 고민하는 인구가 늘어나고 있는 추세이며, 그 연령 또한 낮아지고 있고 여성의 탈모 인구도 늘어나고 있는 실정이다.

이러한 탈모증의 치료나 예방에 있어서 현재까지 가장 널리 사용되는 제제는 미녹시딜 함유 제제로서, 현재까지 미국 FDA의 승인을 받은 두 가지 탈모제 성분 중의 하나이다. 미녹시딜은 혈압강하의 목적으로 개발된 고혈압 치료제이었지만, 사용상의 부작용으로 탈모 현상이 나타나면서 현재에는 탈모제로 더 유명한 약물이 되었다. 미녹시딜의 탈모 작용

기전에 대해서는 정확히 밝혀져 있지는 않지만, 혈관 확장 효과를 통한 혈류량 증가로 모근에 영양을 공급하여 모발 성장을 촉진하는 것으로 생각되고 있다. 이러한 혈류량 증가 모델은 미녹시딜이 모근을 구성하는 주요 세포인 모유두(dermal papilla)에서 혈관 확장에 관련된 성장 인자인 혈관내피 성장인자(VEGF, vascular endothelial growth factor)의 발현을 증가시킨다는 최근의 보고(British Journal of Dermatology, 1998, 138:407-411)에 의해서 간접적으로 증명된다. 이러한 혈류량 증가에 의한 발모효과는 미녹시딜 이외에 많은 혈행촉진제가 현재에도 많은 양모료나 육모료의 구성 성분으로 사용되는 예나 등의보감, 종약대사전과 같은 동양의학서에 혈행촉진성분에 대한 내용을 많이 찾아볼 수 있는 예에서도 간접적으로 증명된다 할 수 있다. 그러므로 혈류량 증가를 통해 모근에 영양분을 제공하고 세포의 신진대사를 증진시키는 작용기전은 발모효과에 있어 가장 중요한 요인임에 틀림없는 것으로 생각되고 있다. 그러나 현재까지 혈류량 증가효과에 대한 객관적 실험 자료는 많지 않은 실정이며, 이는 부분적으로는 피하 혈류량의 미세한 변화를 측정 할 수 있는 기술의 한계에 기인한다. 더불어 미녹시딜의 발모효과 기전에 있어 혈관 확장 효과 이외에도, 체외 배양 중인 모근의 모유두세포 활성화(Skin Pharmacology, 1996, 9:3-8) 및 모낭 조직 배양에서 모낭의 성장을 촉진한다는 연구 보고(Journal of Investigative Dermatology, 1989, 92:315-320)등은 미녹시딜이 모근에 직접적인 성장 인자로 작용함을 시사하고 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명자 등은 미녹시딜과 같이 혈류량 증가 효과 및 모근 세포 활성화 효과를 가지고 있는 천연물 재료를 선택하고자, 피하 혈류량 측정을 위해 특별히 고안된 레이저 도플러(Laser Doppler) 및 혈류량에 직접적인 영향을 미치는 혈관내 피성장인자의 합성을 평가하기 위한 역전사중합효소연쇄 반응(RT-PCR, Reverse Transcription – Polymerase Chain Reaction) 그리고 세포활성화를 측정하는 방법인 Thymidine uptake 등의 기법들을 도입하여 수많은 연구 및 실험을 행한 결과, 은행추출물 및 흥삼추출물이 혈류량 증가 효과, 혈관내피성장인자 합성 증가 효과 및 모근 세포 활성화 효과가 있고 또한, 이를 추출물을 미녹시딜과 적절히 배합함으로써 그 작용효과가 현저히 상승된다는 놀라운 사실을 밝혀내고 본 발명을 완성하게 되었다.

### 발명의 구성 및 작용

본 발명은 미녹시딜 0.01 내지 5중량%, 은행추출물 0.1 내지 10중량% 및 흥삼추출물 0.1 내지 10중량%를 함유함을 특징으로 하는 모발 성장 촉진제 조성물에 관한 것이다.

본 발명의 모발 성장 촉진제 조성물에서 미녹시딜은 0.01 내지 5중량% 함유하는 것이 바람직하다. 미녹시딜의 함량이 0.01중량% 미만인 경우는 그 충분한 작용효과를 기대할 수 없으며, 5중량% 이상에서는 용량증가에 따른 더 이상의 효과를 보이지 못하였다. 또한 은행추출물과 흥삼추출물은 각각 0.1 내지 10 중량% 함유하는 것이 바람직하다. 0.1중량% 미만에서는 그 효과를 충분히 발휘하지 못하며, 10중량% 이상에서는 용량에 비례하는 효과증가를 보이지 못하고 제형을 유지하기 곤란하다.

본 발명에서 사용된 은행 및 흥삼의 추출 방법을 설명하면 다음과 같다. 먼저 은행잎 또는 흥삼을 정제하고 분말화하여 약 10배량의 추출 용매에서 5일간 냉침한 후 추출 원액을 여과, 농축 및 동결건조 등의 방법을 통하여 은행추출물 또는 흥삼추출물의 건조분말을 얻었다. 이때 사용한 추출 용매로는 정제수, 메탄올, 에탄올, 프로판올, 부탄올, 글리세롤, 프로필렌글리콜, 1,3-부틸렌글리콜, 메틸아세테이트, 에틸아세테이트, 벤젠, 헥산, 디에틸에테르 및 디클로로메탄 중에서 하나 또는 두 종류 이상의 용매를 혼합하여 추출에 사용하는 것이 바람직하다.

본 발명에서 사용된 미녹시딜, 은행추출물 및 흥삼추출물의 혈류량 증가 실험, 혈관내피성장인자 합성증가실험 및 세포활성 증가실험을 다음과 같이 행하였다.

〈미녹시딜, 은행추출물 및 흥삼추출물의 혈류량 증가실험〉 건강한 남녀 25명을 선정하고 이들을 피험자로 하여 Laser Doppler를 이용하여 피하 혈류량 증가를 측정하였다. Laser Doppler는 Perimed회사의 제품을 이용하였다. 먼저 석씨 23도, 습도 50%가 유지되는 항온 항습실에서 피험자를 10분간 적응시켜 주위환경에 의한 혈류량 변화를 최소화하고, 피험자를 침대에 눕도록 한 후 좌우 하박부 레이저 도플러의 센서를 부착하였다. 시험물질 도포전 10분간 레이저 도플러로 혈류량을 측정하여 초기값으로 하고, 시료 도포 후 30분간의 혈류량을 측정하였다. 측정기간 내 피험자는 침대에 바로 누워 움직이지 않도록 하여 신체 움직임에 의한 혈류량 변화를 최소화하였다.

상기의 레이저 도플러 측정방법을 통해 혈류량을 측정한 결과는 표 1과 같다.

[표1]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
미녹시딜	-	0.4%	2.0%	-	-	-	-	0.4%	2.0%	2.0%
은행추출물	-	-	-	0.1%	1.0%	-	-	0.1%	1.0%	1.0%

홍삼추출물	-	-	-	-	-	0.1%	1.0%	-	1.0%	
혈류량	10pu	120pu	300pu	50pu	150pu	15pu	20pu	300pu	660pu	700pu

<미녹시딜, 은행추출물, 홍삼추출물의 혈관내피성장인자 합성 증가 실험> 성형외과로부터 두피 수술 후 사람의 두피 조직을 얻어 이로부터 모낭조직을 분리하였다. 먼저 두피 조직을 70% 에탄올에 1분간 침적하여 멸균시키고 세포배양용 배지인 M199로 3회 세척하였다. 입체 현미경 하에서 표피와 진피의 경계부를 수술용 메스로 절개하여 표피를 분리시키고 진피에 박혀 있는 모낭을 핀셋을 이용하여 1개씩 뽑아 내었다. 분리된 모낭을 10% 혈청(FBS, Fetal Bovine Serum)이 함유되어 있는 M199배양액으로 옮기고 모유두가 들어있는 모낭의 아랫부분을 메스로 절단하였다. 미세한 핀셋을 이용하여 모유두를 분리하고 이를 20% FBS가 함유된 M199 배양액으로 옮겨 2주간 배양하였다. 모유두 조직으로부터 세포가 자라나기 시작하면서 배양용기에 가득차면 0.25% 트립신, 0.02% EDTA로 세포를 배양용기에서 분리한 후 계대배양하여 세포를 계속 배양하였다.

혈관내피성장인자 합성은 역전사중합효소연쇄반응(RT-PCT)을 이용하여 측정하였다. 먼저 체외배양중인 모유두 세포에 미녹시딜, 은행추출물 및 홍삼추출물을 넣고 24시간 배양한 후 구아니딘 티오시아네이트(guanidine thiocyanate)를 이용하여 세포내 전체 RNA를 분리하고, 이중 1ug의 RNA를 랜덤프라이머(random primer)와 MMLV 역전사효소로 역전사를 수행하였다. 역전사가 끝난 반응액의 일부를 취하여 DNA 중합효소로 증폭시키었으며, 이때 사용한 프라이머는 다음과 같다.

LEFT PRIMER CTACCTCCACCATGCCAAGTRIGHT PRIMER ATGTTGGACTCCTCAGTGGG 증폭된 DNA는 2.0% 아가로스겔(Agarose gel)을 이용하여 전기영동하고 에티듐 브로마이드(Ethidium Bromide)로 염색한 후 자외선을 조사하고 사진을 찍었다. 이를 덴시토미터(Densitometer; Pharmacia)로 분석하여 혈관내피성장인자의 합성 증가를 평가하였다.

상기의 역전사중합효소연쇄반응 측정 방법을 통해 혈관내피성장인자의 증감을 측정한 결과는 표 2와 같다.

[표2]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
미녹시딜	-	0.4%	2.0%	-	-	-	-	0.4%	2.0%	2.0%
은행추출물	-	-	-	0.1%	1.0%	-	-	0.1%	1.0%	1.0%
홍삼추출물	-	-	-	-	-	0.1%	1.0%	-	-	1.0%
증가율	100%	300%	500%	150%	200%	100%	110%	600%	1000%	1000%

<미녹시딜, 은행추출물 및 홍삼추출물의 세포활성 증가 실험> 성형외과로부터 두피 수술 후 사람의 두피 조직을 얻어 이로부터 모낭조직을 분리하였다. 먼저 두피 조직을 70% 에탄올에 1분간 침적하여 멸균시키고 세포배양용 배지인 M199로 3회 세척하였다. 입체 현미경 하에서 표피와 진피의 경계부를 수술용 메스로 절개하여 표피를 분리시키고 진피에 박혀 있는 모낭을 핀셋을 이용하여 1개씩 뽑아 내었다. 분리된 모낭을 10% 혈청(FBS, Fetal Bovine Serum)이 함유되어 있는 M199배양액으로 옮기고 모유두가 들어있는 모낭의 아랫부분을 메스로 절단하였다. 미세한 핀셋을 이용하여 모유두를 분리하고 이를 20% FBS가 함유된 M199 배양액으로 옮겨 2주간 배양하였다. 모유두 조직으로부터 세포가 자라나기 시작하면서 배양용기에 가득차면 0.25% 트립신, 0.02% EDTA로 세포를 배양용기에서 분리한 후 계대배양하여 세포를 계속 배양하였다.

2-3계대의 모유두 세포를 10% FBS가 들어 있는 M199 배양액으로  $2 \times 10^4/ml$ 의 농도로 흡석한 후 이를 60mm 배양용기에 5ml씩 넣어주고 37°C 배양기에서 24시간 배양하였다. 다음날 FBS가 함유된 배양액을 제거하고 FBS가 들어 있지 않은 배양액 및 미녹시딜, 은행추출물, 홍삼추출물이 함유된 배양액으로 교환해 주고 24시간 배양한 후, 방사선으로 표지된 티미딘을 배양접시당 10uCi씩 첨가해주고 24시간을 더 배양하였다. 배양이 끝난 세포를 포스페이트(phosphate) 완충용액으로 3회 씻어주고 5% 트리클로로에트산으로 1회 세척하였다. 세포를 0.1% SDS, 0.5N NaOH로 녹인 후 신틸레이션칵테일(scintillation cocktail)에 섞어주고 방사선 동위원소의 양을  $\beta$ -카운터를 이용하여 측정하였다. 세포활성도는 대조군에 대하여 방사표지된 티미딘을 세포내로 어느정도 많이 uptake하였는지 비교 평가하였다.

상기의 티미딘업테이크 측정방법을 통해 세포활성을 측정한 결과는 표 3과 같다.

[표3]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
미녹시딜	-	0.4%	2.0%	-	-	-	-	0.4%	2.0%	2.0%
은행추출물	-	-	-	0.1%	1.0%	-	-	-	-	1.0%
홍삼추출물	-	-	-	-	-	0.1%	1.0%	0.1%	1.0%	1.0%

증가율	100%	110%	120%	100%	110%	130%	150%	170%	220%	220%
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

상기 실험결과로부터 알 수 있는 바와같이, 미녹시딜의 경우 혈관 확장을 통한 혈류량 증가 효과 및 혈관내피성장인자 합성증가 효과가 관찰 되었으며, 은행추출물과 같이 사용하였을 때에는 혈류량 증가 효과 및 혈관내피성장인자의 합성증가가 2배 이상으로 그 효과가 현저함을 관찰하여 그 효과가 배가되었고, 흥삼추출물의 경우는 혈류량 증가나 혈관내피성장인자의 합성 증가보다는 모근의 모유도세포의 활성을 증가시키는 것으로 나타났다. 따라서 미녹시딜, 은행추출물 및 흥삼추출물을 적절히 배합하여 사용 할 경우 혈류량 증가 및 세포활성 증가를 통한 모발성장 촉진효과를 기대할 수 있는 것으로 판단되었다.

본 발명에 다른 모발성장 촉진제 조성물은 미녹시딜, 은행추출물 및 흥삼추출물을 주성분으로 하고 통상의 모발 성장 촉진제에 배합되는 다른 성분, 예를 들면 혈액순환 촉진을 위한 고추틴크, 초산토코페를, 니코틴산벤질, 모근 자극 및 세포 활성을 위한 당약추출물, 인삼추출물, 의이인추출물, 정향추출물, 히노키티올, 니코틴산아미드, 웰-멘톨 살균이나 각질 용해를 위한 피록톤올아민, 살리실산 기타 보습제 등을 함께 사용할 수 있다.

본 발명에서 모발 성장 촉진 성분으로 배합되는 히노키티올, 고추틴크, 인삼추출물, 흥삼추출물, 의이인추출물, 당약추출물, 정향추출물, 초산토코페를, 니코틴산아미드, 니코틴산벤질, 피록톤올아민, 살리실산, 웰-멘톨 등은 주성분의 효과에 방해를 주지 않고 제형을 유지할 수 있는 범위에서 사용 농도에 대한 제한은 두지 않으나 인체 안전성이 제형 안정성을 고려하여 바람직하게는 히노키티올, 피록톤올아민은 0.001 내지 1.0중량%, 고추틴크, 인삼추출물, 흥삼추출물, 의이인추출물, 당약추출물, 정향추출물, 초산토코페를 등은 0.001 내지 10중량%, 니코틴산아미드는 0.01 내지 10중량%, 니코틴산벤질은 0.001 내지 0.1중량%, 살리실산 및 웰-멘톨은 0.01 내지 1.0중량%가 적당하다.

본 발명에 의한 모발성장촉진조성물은 샴푸, 헤어컨디셔너, 헤어로션, 액상의 양모제 타입 등 통산 두피에 적용 시킬 수 있는 모든 제형을 포함하며 이를 제형의 에어졸 타입도 포함한다.

상기의 방법에 의해 제조된 조성물을 액상의 양모제, 샴푸, 헤어컨디셔너등으로 제조하여 모발 성장 유효성 평가 시험동물인 C57BL/6마우스를 이용한 시험을 수행한 결과, 피부 발적 등의 부작용이 전혀 나타나지 않으면서 모발 성장 촉진 효과가 우수한 것으로 평가되었다.

이하 본 발명을 실시예 및 비교예에 의거하여 설명하지만, 이들 실시예로 본 발명의 기술적 범위가 한정되는 것은 아니다.

미녹시딜, 은행추출물, 흥삼추출물을 함유한 양모제 조성물의 제조 및 효과 평가 시험본 발명에 따른 미녹시딜, 은행추출물 및 흥삼추출물과 기타 보조성분 등을 사용하여 다음의 표 4에 나타난 조성비로 액상의 양모제를 제조하였다.

[표4]

원료명	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예5	비교예1	비교예2
에탄올	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
미녹시딜	0.4	0.4	0.4	2.0	2.0	—	—
은행추출물	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—
흥삼추출물	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—
히노키티올	—	—	0.03	—	0.03	—	0.03
고추틴크	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
니코틴산벤질	—	—	0.02	—	0.02	—	0.02
당약추출물	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
인삼추출물	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
의이인추출물	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
정향추출물	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
초산토코페를	—	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
니코틴산아미드	—	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
피록톤올아민	—	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
살리실산	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
웰-멘톨	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
트원 20	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
향료	적량						

색소	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
물	100 중량%가 될 때까지 첨가						

동물을 이용한 모발 성장 촉진 효과 시험 모발 성장 촉진 효과 시험은 생후 42일 ~ 56일된 마우스(C57BL/6, male)를 사용하였다. 먼저 등 부위의 털을 전기면도기를 이용하여 제거하고 각 마우스의 무게를 재서 몸무게가 고루 분산이 되도록 10 마리씩 나누었다. 하루 동안 적응 기간을 두고 다음날부터 제모 부위에 상기 실시예 1-5 및 비교예 1-2의 액상 양모제를 도포하였으며, 이때 개체당 등부위에 1일 1회, 100마이크로리터를 40일간 도포하였다.

그 결과는 화상분석기를 이용하여 털을 제거한 면적에 대하여 신생모가 자란 면적의 비율을 구하여 비교하였으며, 효과의 판정은 신생모가 자란 면적에 따라 4단계의 평가 척도로 구분하여 평가하고, 종합적으로 전반적인 모발 성장 효과를 상기 평가 척도의 평균으로 하였다.

단계 구분	신생모 면적비(%)
3210	> 7030-40 < 30털이 자라지 않은 경우

#### [표5]

구 분	실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예5	비교예1	비교예2
면적비(%)	2.0	2.2	2.5	2.6	3.0	0.8	1.2

표 5에 나타난 바와 같이, 미녹시딜, 은행추출물 및 흥삼추출물을 함유하는 실시예1 내지 5의 조성물은 비교예1 내지 2의 조성물에 비하여 2배 이상의 높은 모발 성장 촉진 효과를 나타내었고 기타의 보조성분을 포함하는 경우가 그렇지 않은 경우보다 더 높은 효과를 나타내었다.

미녹시딜, 흥행추출물 및 흥삼추출물을 함유한 샴푸 조성물의 제조 및 효과 평가 시험본 발명에 따른 미녹시딜, 은행추출물, 흥삼추출물과 기타 보조성분 및 샴푸의 기능 및 제형을 갖추기 위한 성분 등을 사용하여 다음의 표 6에 나타난 조성비로써 통상의 샴푸 제조 방법으로 제조하였다.

#### [표6]

원료명	실시예6	실시예7	실시예8	실시예9	실시예10	비교예3	비교예4
POE 라우릴황산나트륨(30%)	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
야자유지방산디에탄올아미드	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
프로필렌글리콜	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
파라옥시안식향산메틸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
미녹시딜	0.4	0.4	0.4	2.0	2.0	-	-
은행추출물	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-
흥삼추출물	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-
히노키티올	-	-	0.03	-	0.03	-	0.03
고추틴크	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
니코틴산벤질	-	-	0.02	-	0.02	-	0.02
당약추출물	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
인삼추출물	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
의이인추출물	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
정향추출물	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
초산토코페롤	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
니코틴산아미드	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
파록톤올아민	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
살리실산	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
엘-멘톨	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
향료	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
색소	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
물	100 중량%가 될 때까지 첨가						

동물을 이용한 모발 성장 촉진 효과 시험모발 성장 촉진 효과 시험은 생후 42일 ~ 56일된 마우스(C57BL/6, male)를 사용하였다. 먼저 등 부위의 털을 전기면도기를 이용하여 제거하고 각 마우스의 무게를 재서 몸무게가 고루 분산이 되도록 10마리씩 나누었다. 하루동안 적응 기간을 두고 다음날부터 제모 부위에 상기 실시예 6-10 및 비교예 3-4의 샴푸를 도포하였으며, 약 1분 후 흐르는 물로 등판 부위를 충분히 닦아 내어 통상의 샴푸 사용 방법과 동일한 방법으로 시료를 도포하였다. 이때 개체당 등부위에 1일 1회, 500 마이크로리터를 40일간 도포하였다.

그 결과는 화상분석기를 이용하여 털을 제거한 면적에 대하여 신생모가 자란 면적의 비율을 구하여 비교하였으며, 효과의 판정은 신생모가 자란 면적에 따라 4단계의 평가 척도로 구분하여 평가하고, 종합적으로 전반적인 모발 성장 효과를 상기 평가 척도의 평균으로 하였다.

단계 구분	신생모 면적비(%)
3210	> 7030-40 < 30털이 자라지 않은 경우

[표7]

구 분	실시예6	실시예7	실시예8	실시예9	실시예10	비교예3	비교예4
면적비(%)	1.8	2.1	2.3	2.4	2.7	0.8	1.1

표 7에 나타난 바와 같이, 미녹시딜, 은행추출물 및 홍삼추출물을 함유하는 실시예 6 내지 10의 조성물은 비교예 3 내지 4의 조성물에 비하여 2배 이상의 높은 모발 성장 촉진 효과를 나타내었고 기타의 보조성분을 포함하는 경우가 그렇지 않은 경우 보다 더 높은 효과를 나타내었다. 그러나 표 4의 액상 양모제에 비하여 표 6의 샴푸는 전반적으로 효과가 덜한 것으로 나타났다. 이는 샴푸의 특성상 도포 후 물로 세척을 하기 때문에 모발 성장 촉진 성분의 잔류가 액상 양모제에 비해 덜하기 때문으로 판단된다.

미녹시딜, 은행추출물 및 홍삼추출물을 함유한 헤어컨디셔너 조성물의 제조 및 효과평가 시험본 발명에 따른 미녹시딜, 은행추출물 및 홍삼추출물과 기타 보조성분 및 헤어컨디셔너의 기능 및 제형을 갖추기 위한 성분 등을 사용하여 다음의 표 8에 나타난 조성비로써 통상의 헤어컨디셔너 제조 방법으로 제조하였다.

[표8]

원료명	실시예 11	실시예 12	실시예 13	실시예 14	실시예 15	비교예 5	비교예 6
세탄올	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
자기유화형모노스테아린산글리세린	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
프로필렌글리콜	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
염화스테아릴디메칠벤질암모늄(25%)	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
파라옥시안식향산메틸	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
미녹시딜	0.4	0.4	0.4	2.0	2.0	-	-
은행추출물	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-
홍삼추출물	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-
히노키티올	-	-	0.03	-	0.03	-	0.03
고추틴크	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
니코틴산벤질	-	-	0.02	-	0.02	-	0.02
당약추출물	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
인삼추출물	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
의이인추출물	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
정향추출물	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
초산토코페롤	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
니코틴산아미드	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
피록론올아민	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
살리실산	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
엘-멘톨	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

색소	적량	적량	적량	적량	적량	적량	적량
물	100 중량%가 될 때까지 첨가						

동물을 이용한 모발 성장 촉진 효과 시험모발 성장 촉진 효과 시험은 생후 42일 ~ 56일된 마우스(C57BL/6, male)를 사용하였다. 먼저 등 부위의 털을 전기면도기를 이용하여 제거하고 각 마우스의 무게를 재서 몸무게가 고루 분산이 되도록 10 마리씩 나누었다. 하루 동안 적응 기간을 두고 다음날부터 제모 부위에 상기 실시에 11-15 및 비교예 5-6의 헤어컨디셔너를 도포하였으며, 약 1분 후 흐르는 물로 등판 부위를 충분히 닦아 내어 통상의 헤어컨디셔너 사용방법과 동일한 방법으로 시료를 도포하였다. 이때 개체당 등부위에 1일 1회, 500마이크로리터를 40일간 도포하였다.

그 결과는 화상분석기를 이용하여 털을 제거한 면적에 대하여 신생모가 자란 면적의 비율을 구하여 비교하였으며, 효과의 판정은 신생모가 자란 면적에 따라 4단계의 평가 척도로 구분하여 평가하고, 종합적으로 전반적인 모발 성장 효과를 상기 평가 척도의 평균으로 하였다.

단계 구분	신생모 면적비(%)
3210	> 7030-40 < 30털이 자라지 않은 경우

[표9]

구 분	실시예11	실시예12	실시예13	실시예14	실시예15	비교예5	비교예6
면적비(%)	2.0	2.2	2.5	2.5	2.9	0.9	1.1

표 9에 나타난 바와 같이, 미녹시딜, 은행추출물 및 흥삼추출물을 함유하는 실시예 11 내지 15의 조성물은 비교예 5 내지 6의 조성물에 비하여 2배 이상의 높은 모발 성장 촉진 효과를 나타내었고 기타의 보조성분을 포함하는 경우가 그렇지 않은 경우 보다 더 높은 효과를 나타내었다.

### 발명의 효과

이상과 같이, 본 발명에 따른 모발성장촉진제 조성물은 혈류량 증가 효과 및 혈관내피성장인자 합성 증가 효과 그리고 모근세포 활성 효과가 탁월하며, 또한 직접적인 효과를 판정하는 동물 시험결과에서도 매우 우수한 모발 성장 촉진 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항1

미녹시딜 0.01 내지 5중량%, 은행추출물 0.1 내지 10중량% 및 흥삼추출물 0.1 내지 10중량%를 함유함을 특징으로 하는 모발 성장 촉진제 조성물.

#### 청구항2

제 1항에 있어서, 히노키티올, 고추틴크, 인삼추출물, 의이인추출물, 당약추출물, 정향추출물, 초산토코페롤, 니코틴산 아미드, 니코틴산벤질, 피록톤올아민, 살리실산 및 엘-멘톨 중에서 선택된 1종 또는 2종 이상을 추가로 함유하는 것을 특징으로 하는 모발 성장 촉진제 조성물.

#### 청구항3

제 1 항에 있어서, 샴푸, 헤어컨디셔너, 헤어로션 또는 액상의 양모제인 모발 성장 촉진제 조성물.